

УДК — 681.3. 06

ПРЕПОДАВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН НА БАЗЕ КОМПЛЕКСА ПРОГРАММ T-FLEX

Кудинов Д.Н.

*Камышинский технологический институт (филиал)
ГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет»*

В данной статье будет кратко рассмотрена часть системы преподавания дисциплин, связанных с САПР на кафедре «Общетехнические дисциплины» Камышинского технологического института (филиала) Волгоградского государственного технического университета.

Ключевые слова: САПР, компьютерная графика, моделирование

В настоящее время особую актуальность при подготовке инженеров-машиностроителей приобретают навыки владения CAD/CAM/CAE системами и способность работы в едином информационном пространстве (ЕИП) изделия. Данные навыки прививаются в процессе изучения дисциплин связанных с использованием систем CAD\CAM\CAE [1]. На текущий момент во многих ВУЗах обучение CAD\CAM\CAE носит зачастую фрагментарный характер, зачастую преподавание проводится без опоры на практическое применение знаний. В нашем институте практикуется применение студентами CAD\CAM\CAE систем, начиная с первого курса. Благодаря этому студенты к окончанию обучения получают хорошие навыки владения CAD\CAM\CAE системами.

На первом этапе в курсе «Основы САПР» рассматриваются общие вопросы аппаратных, программных методических и административных аспектов САПР[5]. Курс читается на втором курсе во втором семестре.

Он включает в себя лекционные, лабораторные занятия. Заканчивается курс зачётом. Рассмотрим пример лабораторной работы № 1. В этой работе студенты получают эскиз детали и определяют наиболее оптимальный способ построения 3D-модели. Результаты лабораторной работы показаны на рис. 1.

Полный список документов, по результатам выполнения работы: титульный лист, выполняется в T-FLEX CAD, пояснительная записка с описанием и отчёт по методу конечных элементов в формате doc. Следующим этапом подготовки студентов является закрепление знаний по дисциплине «Сопротивление материалов» и изучение основ метода конечных элементов (МКЭ)[3].

На третьем, четвертом и пятом курсах студентам читаются курсы «Компьютерная графика», «САПР ТП», «САПР». В этих курсах рассматриваются вопросы разработки конструкторско-технологической подготовки производства с помощью программ CAD. В основном используется T-FLEX

CAD. Проектирования изделий с использованием T-FLEX, обмен между программами CAD/CAM/CAE. В курсе выполняются лабораторные работы и на пятом курсе выполняется курсовая работа, связанная с другими дисциплинами кафедры [4].

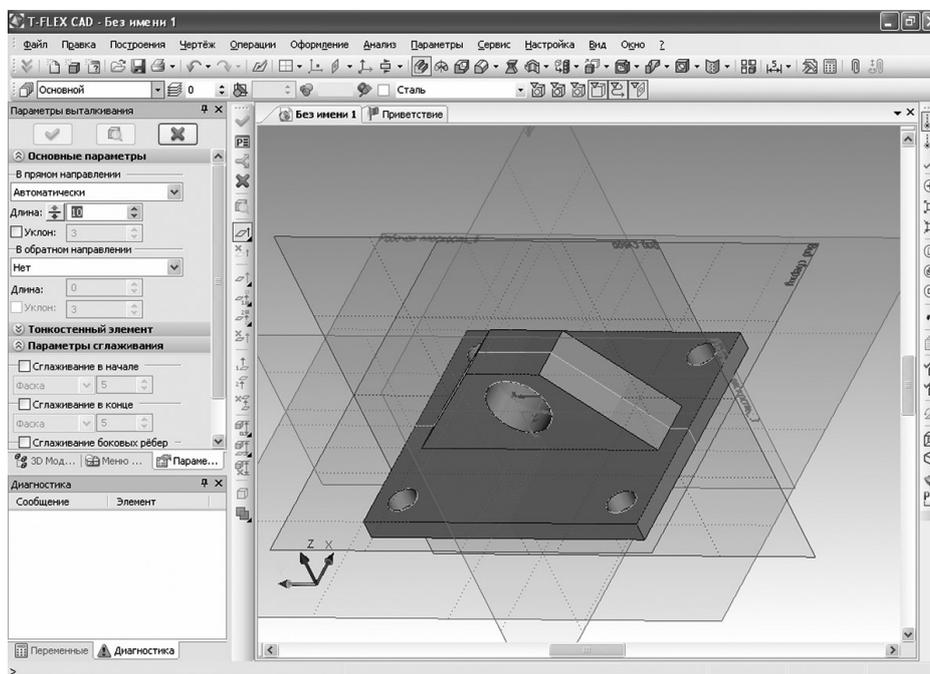


Рис. 1. Модель кронштейна

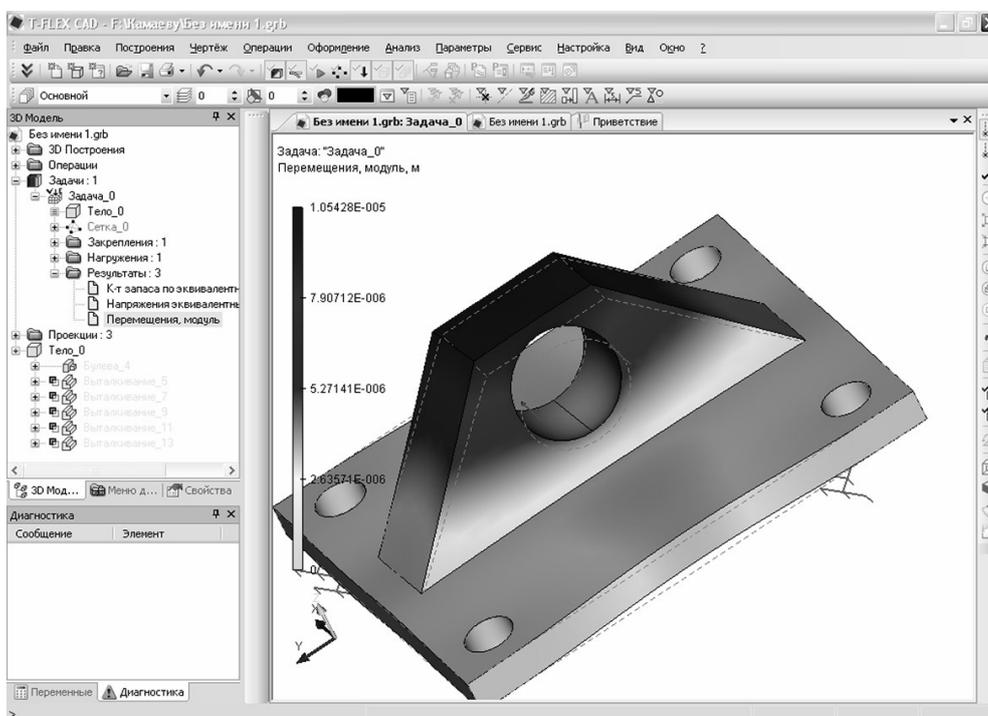


Рис. 2. Результат расчёта по методу конечных элементов

В лабораторных работах рассматривается процесс проектирования изделий с использованием методов проектирования сверху — вниз и снизу — вверх. Пример спроектированных узлов приведен на рисунке 3.

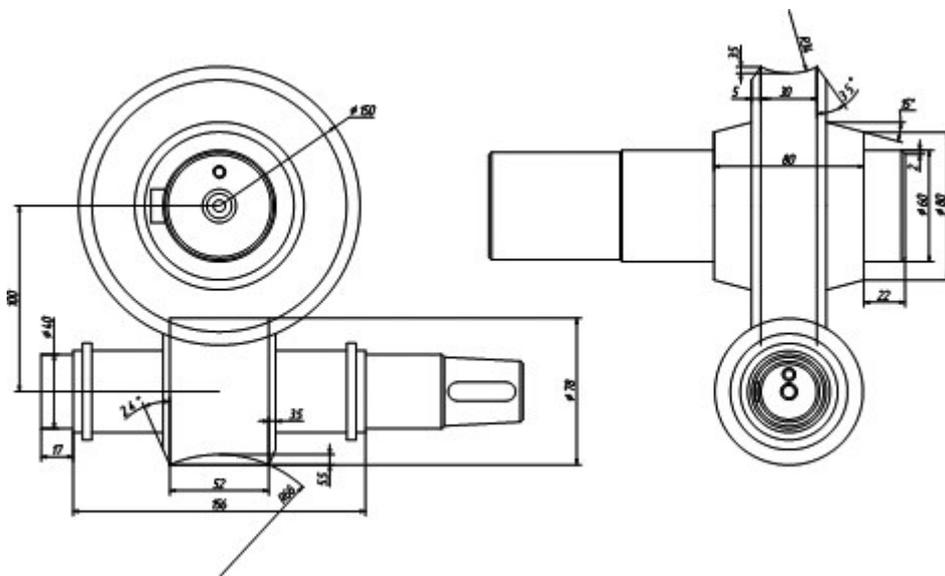


Рис. 3. Кинематическая схема редуктора

На основе спроектированных во фрагменте узлов выполняются рабочие чертежи деталей, сборочный чертёж и спецификация. Кроме того, моделируются детали и сборка в 3D. На рисунке 4 показан результат моделирования части сборки червячного редуктора.

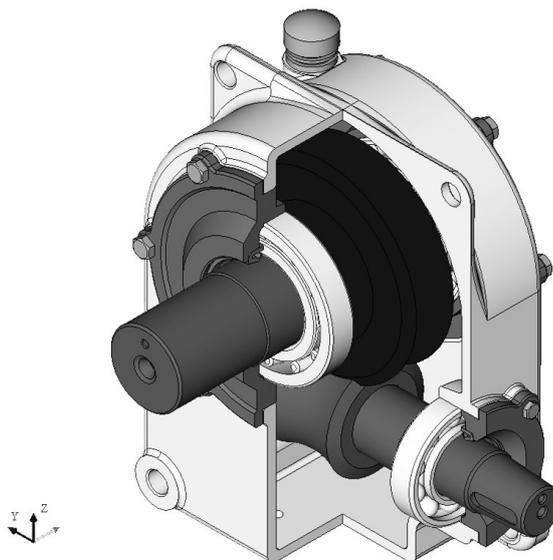


Рис. 4. 3D сборка червячного редуктора

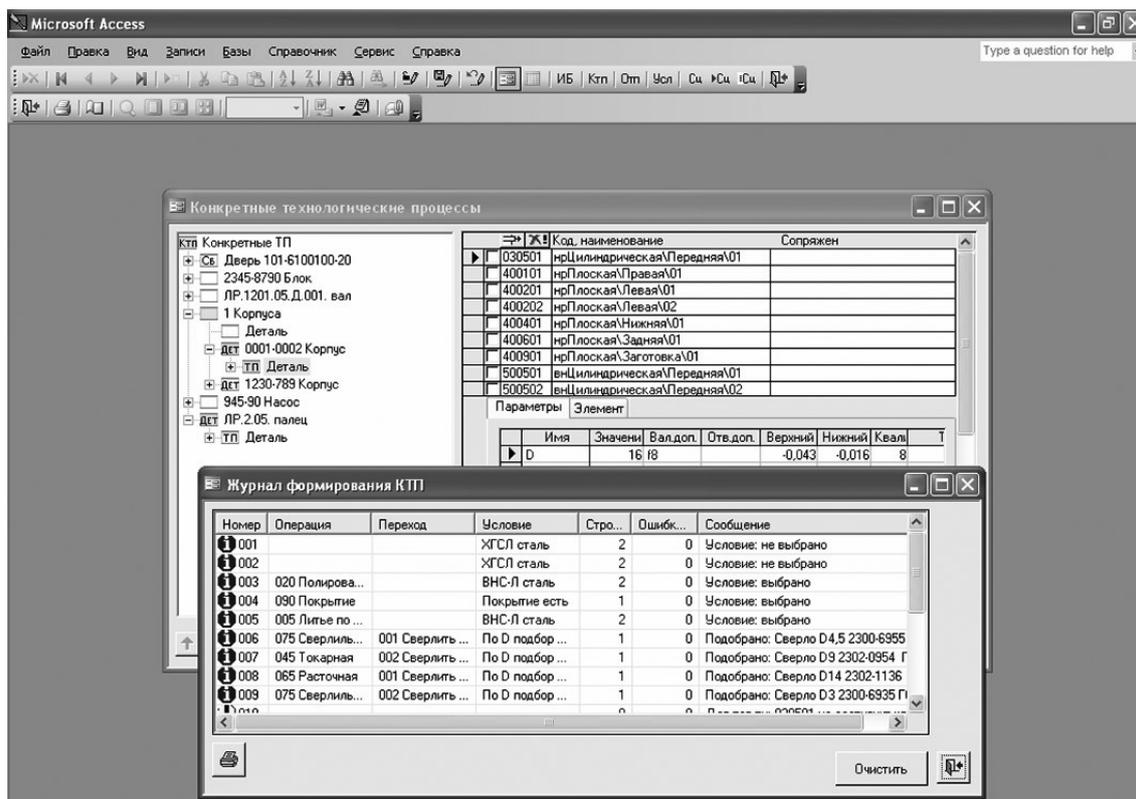


Рис. 5. Технологический процесс в программе ТехноПРО

Таким образом, можно сделать следующие выводы: Построение преподавания дисциплин в указанном порядке позволяет подготовить специалистов, владеющих конкретными программными средствами (T-FLEX CAD, ТехноПРО), способных быстро освоить новые программные средства и представляющих взаимосвязи внутри САПР, а также взаимосвязь программных и аппаратных средств [2].

Список литературы

1. Изергин Н.Д., Кудряшов А.А., Руднев А.Ю., Тегин В.А. Разработка электронных

учебных изданий. Учебно-практическое пособие. — Коломна, 2005.

2. Башмаков М.И., Поздняков С.Н., Резник Н.А. Информационная среда обучения. — СПб.: СВЕТ, 1997. — 400 с: ил.

3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студентов вузов; под. ред. Е.С. Полат. — М., 2002. — 272 с.

4. Кудинов Д.Н. Перспективы разработки автоматизированных обучающих систем // Современные проблемы науки и образования. — 2008. — № 6. — С. 46-50.

5. Кудинов Д.Н. Перспективы разработки виртуальных лабораторных работ на базе комплекса программ T-FLEX // Современные проблемы науки и образования. — 2009. — № 6-3. — С. 71-74.

TEACHING TECHNICAL COURSES BASED ON THE SET OF PROGRAMS T-FLEX

Kudinov D.N.

*Kamyshin technological institute (branch) of the state educational establishment of
higher professional education «Volgograd state technical university»*

**This article will briefly considered part of the teaching disciplines associated with
CAD in the chair of Technical Disciplines “Kamyshinskiy Technological Institute (branch)
Volgograd State Technical University.**

Keywords: CAD, computer graphics, simulation